Tropic Marin®

Nitrit-/Nitrat-Test
Meer- und Süßwasser
Nitrite/Nitrate-Test
for sea- and freshwater

DE Gebrauchsanweisung
GB USA Instructions for use
FR Mode d'emploi
IT Instruzioni per l'uso
NL Gebruiksaanwijzing
ES Instrucciones
PT Instruções
DK Brugsanvisning
SE Bruksanvisning
PL Instrukcja użycia

Dr. Biener GmbH
Steinäcker Straße 3 - 5 · D-36367 Wartenberg
☏ (+49) 66 41 - 96 86-0 · 🖹 (+49) 66 41 - 96 86-66
www.tropic-marin.com

Nitrit-/Nitrat-Test

GEBRAUCHSINFORMATION

Was bedeuten der Nitrit- und der Nitrat-Wert?

Nitrit-Ionen (NO_2^-) und Nitrat-Ionen (NO_3^-) entstehen in einem „Nitrifikation“ genannten Prozeß aus Ammonium, einem Produkt der Stickstoffmineralisation im Aquarium.
Nitrit ist eine für Fische und Weichtiere in hohem Maße giftige Zwischenstufe. Seine physiologische Wirkung beruht auf der Hemmung des Sauerstofftransportes im Blut. Es behindert die Zellatmung. Im Regelfall wird das aus dem Ammonium-Ion entstehende Nitrit-Ion durch nitrifizierende Bakterien rasch zum vergleichsweise ungiftigen Nitrat-Ion oxidiert. Ist dieser bakterielle Oxidationsprozeß gehemmt, z.B. bei neuem Filtermaterial, kann es zu einem ungünstigen Anstieg der Nitrit-Ionenkonzentration kommen.
Nitrat ist die Endstufe der Nitrifikation und beeinflußt das Leben und Wohlbefinden von Fischen und Weichtieren in geringerem Maße.
Quelle der Stickstoffverbindungen im Aquarium sind in erster Linie Proteine aus Futterresten sowie Exkremente und organische Zersetzungsprodukte. Im Aquarium vorkommende Nitrat-Konzentrationen wirken üblicherweise nicht giftig, jedoch ist in Meerwasseraquarien bei erhöhten Konzentrationen mit einem geringeren Wachstum empfindlicher Korallen zu rechnen. Eine weitere Gefahr besteht in der starken Förderung des Algenwuchses.

Welcher Nitritgehalt ist ungefährlich?

Für den Süßwasserbereich findet man häufig ungefährliche Konzentrationen zwischen 0,02 und 0,10 mg/l Nitrit, wobei eine Konzentration von 0,5 mg/l nicht überschritten werden sollte.

Im Meerwasser sollte der Nitritgehalt unter der Nachweisgrenze des Tests liegen; Werte von mehr als 0,05 mg/l sind bereits nicht akzeptabel.

Welcher Nitratgehalt ist ungefährlich?

Für den Süßwasserbereich wird im allgemeinen ein Nitratwert von kleiner als 20 mg/l angestrebt. Gemeinhin gelten aber auch Werte bis 80 mg/l als erträglich, wobei Art und Dichte des Besatzes beachtet werden müssen. Werte über 100 mg/l sollten aber auf jeden Fall vermieden werden. Man beachte in diesem Zusammenhang auch die Rolle des Nitrats als Nährstoff für Pflanzen und die Bedeutung eines optimalen Redoxpotentials. Kümmernde Pflanzen gehen oft mit hohen Nitrat-Werten einher, da sie sich diese Stickstoffquelle bei zu hohem Redoxpotential nicht erschließen können.

Im Meerwasser sollte der Nitratgehalt 20 mg/l nicht überschreiten und in Riffaquarien idealerweise unterhalb von 10 mg/l liegen.

Wie kann man den Nitrit- und Nitratgehalt schnell und genau ermitteln?

Der **Tropic Marin® Nitrit-/Nitrat-Test** ist sowohl im Süß- als auch im Meerwasserbereich anwendbar.
Der Nitrit- und Nitratgehalt kann jeweils anhand einer fein abgestimmten Farbskala ermittelt werden, die einen Konzentrationsbereich von 0 - 2 mg/l für Nitrit und 1 - 100 mg/l für Nitrat einschließt.

Tropic Marin® bietet mehr Sicherheit!

Bei Titrationstests ist die Funktionsfähigkeit im allgemeinen zeitlich eingeschränkt. Die Haltbarkeit der Reagenzien ist u.a. von den Lagerbedingungen abhängig. **Tropic Marin®** bietet beim Nitrit-/Nitrat-Test durch die Stempelangabe auf der Packungsvorderseite einen Anhaltspunkt für die Mindest-Haltbarkeit.
Bei nicht ausreichender Funktionsfähigkeit zeigt der Test auch bei höheren Nitratwerten keine Farbentwicklung mehr. Um bei einem Messergebnis unter 5 mg/l die Zuverlässigkeit des Tests zu überprüfen, geben Sie fünf Tropfen aus der Tropfflasche D zu einer neuen Probe. Kommt es bei der erneuten Durchführung des Tests zu einem rosa Farbumschlag (30 mg/l), so ist die Zuverlässigkeit der Reagenzien gewährleistet.

Anwendung:

Nitrit-Bestimmung:

1. Schütteln Sie die Reagenzienflaschen vor jedem Gebrauch.

2. Spülen Sie die Glasküvette mehrmals mit der zu untersuchenden Wasserprobe aus. Mit Hilfe der Dosierspritze werden 5 ml Wasserprobe in die Küvette gefüllt.

3. Geben Sie anschließend 5 Tropfen Testreagenz A zur Küvette hinzu, verschließen Sie die Küvette mit dem Plastikstopfen und schütteln Sie kurz. Stellen Sie die Küvette ab.

4. Nach 3 Minuten Entwicklungszeit geben Sie 2 Tropfen Testreagenz C zu, verschließen Sie die Küvette abermals und schütteln kurz.

5. Danach öffnen Sie die Testküvette und stellen sie auf die Nitrit-Farbkarte. Indem Sie von oben in die geöffnete Küvette schauen, verschieben Sie die Küvette auf der Farbkarte bis die Küvette und das Farbfeld darüber die gleiche Farbe zeigen. Lesen Sie den Nitrit-Wert über dem Farbfeld ab.

Hinweis zum Nitrit-/Nitrat-Test:

Die genauesten Ergebnisse bei der Nitrat-Messung werden in Becken ohne Nitrit erzielt. Nitrit-Konzentrationen von mehr als 0,05 mg/l beeinflussen die Nitrat-Messung, so dass vor Durchführung der Nitrat-Messung auch die Nitrit-Konzentration überprüft werden sollte.
Nitrit-Werte über 0,05 mg/l kommen vor allem in Becken in der Einfahrphase oder in Becken mit Nitratfiltern, die das Nitrat nicht vollständig zu N_2O oder N_2 reduzieren, vor.

Nitrat-Bestimmung:

1. Schütteln Sie die Reagenzienflaschen vor jedem Gebrauch.

2. Spülen Sie die Glasküvette mehrmals mit der zu untersuchenden Wasserprobe aus. Mit Hilfe der Dosierspritze werden 5 ml Wasserprobe in die Küvette gefüllt.

3. Geben Sie anschließend 10 Tropfen Testreagenz A zur Küvette hinzu, verschließen Sie die Küvette mit dem Plastikstopfen, schütteln Sie kurz und geben Sie dann einen gestrichenen Dosierlöffel Testreagenz B zu. Verschließen Sie die Küvette mit dem beiliegenden Stopfen und schütteln Sie so lange, bis der Feststoff gelöst ist.

4. Danach geben Sie 4 Tropfen Testreagenz C zu, verschließen die Küvette wieder und schütteln kurz.

5. Nach 3 Minuten Entwicklungszeit öffnen Sie die Testküvette und stellen sie auf die Nitrat-Farbkarte. Indem Sie von oben in die geöffnete Küvette schauen, verschieben Sie die Küvette auf der Farbkarte bis die Küvette und das darüber liegende Farbfeld die gleiche Farbe zeigen. Lesen Sie den Nitrat-Wert über dem Farbfeld ab.

Maßnahmen:

Liegt eine zu hohe Nitrit- und/oder Nitrat-Konzentration im Wasser vor, empfehlen wir:

1. Überprüfung und gegebenenfalls Reduzierung der Futtermengen,
2. Teilwasserwechsel,
3. Überprüfung und eventuell Regulierung der Besatzdichte,
4. Einsatz eines Nitrit-/Nitrat-Adsorbers.

Sicherheitshinweise:

Für Kinder unzugänglich aufbewahren!

Nitrit-/Nitrat-Testreagenz A enthält Essigsäure. Reizt Haut und Augen. Bei Verätzungen der Haut oder Augen mit viel Wasser spülen und einen Arzt konsultieren.

Nitrit-/Nitrat-Testreagenz C enthält Propylenglycol. Leichtentzündlich. Bei Kontakt mit der Haut oder den Augen mit viel Wasser spülen.

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort den Arzt hinzuziehen und Verpackung vorzeigen.

Haltbarkeit:

Die Reagenzien sind bis 12 Monate nach erstmaliger Benutzung verwendbar.

Nitrite/Nitrate-Test

INSTRUCTIONS FOR USE

What do nitrite and nitrate values mean?

Nitrite ions (NO_2^-) and nitrate ions (NO_3^-) are created from ammonia in a process known as "nitrification", a product of nitrogen mineralisation in the aquarium.
Nitrite is a strongly toxic intermediate stage for fish and invertebrates. Its physiological effects are based on the inhibition of oxygen transport in the blood, and it impedes cell breathing. Under proper conditions the ammonium ion is rapidly oxidised to the comparably non-toxic nitrate ion by nitrifying bacteria. If this bacterial oxidation process is impeded, for example by new filter material, this can lead to a harmful rise in the nitrite ion concentration.
Nitrate is the final stage of the nitrification and influences the life quality and comfort of fish and invertebrates less strongly.
The source of nitrogen build-up in aquariums are mostly proteins from food remains, also excrement and organic decomposition products. Nitrates in low concentrations in aquariums are normally not toxic to fishes; higher concentrations can reduce the growth of sensitive corals and promote heavy undesirable algae growth.

What nitrite content is safe?

Concentrations of between 0.02 and 0.10 ppm nitrite are harmless in freshwater areas and are common, whereby a concentration of 0.5 ppm should not be exceeded.

In seawater the nitrite content should lie below the test detection threshold; values of more than 0.05 ppm are unacceptable.

What nitrate content is safe?

In freshwater aquaria, the optimal level is below 20 ppm. Values of up to 80 ppm are however commonly held to be harmless, although the type and density of the life stock should be taken into account. Values of over 100 ppm should be avoided at all costs. In this context you should also take account of the nutritional role of nitrates for plants and the significance of an optimal redox potential. Stunted plant growth often results from high nitrate values, as the plants cannot utilise this nitrogen source in conditions of a very high redox potential.
The nitrate content should not exceed 20 ppm in seawater and should ideally lie below 10 ppm in reef aquaria.

How can you determine the nitrite and nitrate content quickly and accurately?

The **Tropic Marin® Nitrite/Nitrate-Test** can be used both in fresh- and seawater. The nitrite and nitrate concentrations can be determined using a finely-tuned color chart which has a range of concentrations for nitrite of between 0 - 2 ppm and for nitrate of between 1 - 100 ppm.

Tropic Marin® offers even more safety than before!

Titration tests normally work for a limited time. The shelf life of the reagents depends on various factors including storage conditions. The **Tropic Marin®** Nitrite/Nitrate-Test has a stamp on the front of the packaging indicating its minimum shelf life.
When the detection capability of the test is no longer sufficient, no colour development will be seen even at elevated nitrate levels. The reliability of the test should be tested for nitrate concentrations below 5 ppm. For this purpose, add five drops of reagent D to a new sample. If the test shows a pink colour development (30 ppm) then, the reliability of the reagents is still ensured.

Directions:

Nitrite determination:

1. Shake the reagent bottles prior to every use.

2. Rinse the glass cuvette several times with the water sample to be tested. Use the dosing syringe to inject 5 ml of the water sample into the cuvette.

3. Then add 5 drops of test reagent A into the cuvette. Close the cuvette with the plastic plug and shake it briefly. Set down the cuvette.

4. After 3 minutes of development time, open the cuvette and add 2 drops of test reagent C. Close the cuvette and shake briefly.

5. Then open the test cuvette and place it on the nitrite colour card. Look into the opened cuvette from above and move it on the colour card until the cuvette and the colour field above display the same colour. Read off the nitrite concentration above the coloured field.

Supplemental information on the Nitrite/Nitrate-Test:

The most accurate results for measuring nitrate are attained in tanks that do not contain nitrite. Nitrite concentrations higher than 0.05 ppm may influence the nitrate measurement so that the nitrite concentration should also be checked prior to taking the nitrate measurement.
Nitrite values higher than 0.05 ppm mainly occur in aquaria during their start-up phase or in aquaria equipped with nitrate filters, which do not completely reduce the nitrate to N_2O or to N_2.

Nitrate determination:

1. Shake the reagent bottles prior to every use.

2. Rinse the glass cuvette several times with the water sample to be tested. Use the dosing syringe to inject 5 ml of the water sample into the cuvette.

3. Then add 10 drops of test reagent A into the cuvette, mix briefly and then add a level dosing spoon of test reagent B. Close the cuvette with the plastic plug and shake it briefly.

4. Now add 4 drops of reagent C, close the vial again and shake. Set down the cuvette.

5. After 3 minutes of development time open the test cuvette and place it on the nitrate colour card. Look into the opened cuvette from above and move it on the colour card until the cuvette and the colour field above display the same colour. Read off the nitrate value above the coloured field.

Prevention:

If your water has a nitrite and/or nitrate concentration which is too high, we recommend:

1. Check feed quantity and reduce it if necessary,
2. partial water changes,
3. check the amount of life stock and reduce it if necessary,
4. use of a nitrite/nitrate adsorber.

Safety advice:

Keep out of reach of children!

Nitrite/Nitrate-Test reagent A contains acetic acid. Irritating to eyes and skin. Rinse thoroughly with water after contact with skin or eyes and consult a doctor.
Nitrite/Nitrate-Test reagent C contains propylene glycol. Highly flammable. Rinse thoroughly with water after contact with skin or eyes. In case of accident or illness contact a doctor immediately and show the packaging.

Shelf life:

The reagents can be used up to 12 months after first use.

Test Nitrites/Nitrates

NOTICE D'UTILISATION

Pourquoi mesurer la valeur en nitrites et nitrates?

Les ions nitrite (NO_2^-) et nitrate (NO_3^-) se forment lors d'un processus nommé «nitrification» à partir d'ammonium, produit intervenant dans la minéralisation de l'azote dans les aquariums.
Les nitrites constituent un produit intermédiaire nocif à hautes doses pour les poissons et les mollusques. Ses effets physiologiques proviennent de l'inhibition du transport de l'oxygène dans le sang. Il empêche la respiration cellulaire. En règle générale, ces ions nitrites (provenant des ions ammoniums) sont rapidement oxydés par des bactéries nitrifiantes en ions nitrates comparativement peu nocifs. Si ce processus d'oxydation bactérienne est inhibé, par ex. à cause d'un nouveau matériau filtrant, une augmentation dommageable de la concentration en ions nitrites peut survenir.
Les nitrates constituent l'étape finale de la nitrification et n'interfèrent que faiblement sur la vie et l'état sanitaire des poissons et des mollusques.
La source des composés azotés dans les aquariums sont, en premier lieu, les protéines issues des restes alimentaires ainsi que des excréments et autres produits de dégradation organique. Dans les aquariums, l'apparition de nitrates ne constitue pas un facteur de toxicité; néanmoins, dans les aquariums d'eau de mer, des concentrations un peu plus élevées peuvent induire une plus faible croissance des coraux fragiles. Un autre danger réside dans le développement fortement accru des algues.

Pour quelle teneur, les nitrites restent-ils sans danger?

Dans les eaux douces, on rencontre souvent des concentrations comprises entre 0,02 et 0,10 mg/l de nitrite; un seuil de concentration de 0,5 mg/l ne devant pas être dépassé.

Dans les eaux de mer, la concentration en nitrites doit être inférieure au seuil de détection du test; des valeurs supérieures à 0,05 mg/l ne sont déjà plus acceptables.

Pour quelle teneur, les nitrates sont-ils sans conséquence?

Pour les eaux douces, on s'efforce, en général, à maintenir une teneur en nitrates en dessous de 20 mg/l. On admet des valeurs allant jusqu'à 80 mg/l comme supportables, le type et la densité de la population de poissons devant être pris en considération. Des teneurs supérieures à 100 mg/l doivent en tout cas être évitées. Dans ce cadre, on prend aussi en considération la fonction nourricière des nitrates pour les plantes et l'importance du potentiel redox (d'oxydo-réduction). Les hautes teneurs en nitrates se rencontrent souvent avec des plantes chétives, celles ci ne pouvant pas capter les sources d'apports azotés à un potentiel redox trop élevé.
Dans les eaux de mer, la teneur en nitrates ne doit pas dépasser 20 mg/l et doit rester idéalement en deçà de 10 mg/l dans les aquariums récifales.

Comment peut-on déterminer rapidement et précisément la teneur en nitrites et nitrates?

Le **Test Tropic Marin® pour nitrites et nitrates** est utilisable pour les eaux douces mais aussi pour les eaux de mer. Chacune des teneurs en nitrites et nitrates peut être déterminée grâce à une graduation colorée, qui couvre un domaine de concentration de 0 - 2 mg/l pour les nitrites et de 1 - 100 mg/l pour les nitrates.

Tropic Marin® offre plus de sécurité!

En général la capabilité de fonctionner des tests de titrage est limité temporairement. La conservabilité des réactifs dépend entre autres des conditions de stockage. **Tropic Marin®** donne un point de repère concernant la conservabilité minimum du Test Nitrites/Nitrates avec l'indication du cachet sur la face de l'emballage.
En cas de capabilité insuffisante de fonctionner le test ne montrera plus de changement de couleur, même pas pour des valeurs nitrates plus élevées. Afin de vérifier la fiabilité du test en cas de résultat inférieur à 5 mg/l ajouter 5 gouttes de la bouteille à compte-gouttes D au prélèvement nouveau. S'il y a un changement rosé de couleur (30 mg/l), la fiabilité des réactifs est garantie.

Mode d'emploi:

Détermination des nitrites:

1. Agiter les flacons de réactifs avant chaque utilisation.

2. Rincer plusieurs fois la cuvette en verre avec l'eau à analyser. À l'aide de la seringue de dosage, on introduit 5 ml d'eau à analyser dans la cuvette.

3. Ajouter ensuite 5 gouttes de réactif A dans la cuvette, fermer la cuvette avec le bouchon en plastique et agiter brièvement. Poser la cuvette.

4. Après 3 minutes (temps de la réaction), ouvrir cette cuvette et rajouter 2 gouttes de réactif C. Agiter brièvement la cuvette fermée.

5. Poser la cuvette test ouvert sur l'échelle colorimétrique nitrites. En observant la cuvette par le haut, déplacer la cuvette sur l'échelle colorimétrique jusqu'à ce que la cuvette et le champ colorimetrique au dessus affichent la même couleur. Lire la valeur nitrites au dessus du champ colorimétrique.

Indication aux Tests Nitrites/Nitrates:

Lors des mesures du nitrate, les résultats les plus précis sont obtenus dans des aquariums sans nitrite. Une concentration de nitrite de plus de 0,05 mg/l influence la mesure du nitrate. Pour cette raison, il est conseillé de contrôler la concentration en nitrite avant de procéder à la mesure du nitrate.
On constate des concentrations de nitrite de plus de 0,05 mg/l surtout dans des aquariums pendant démarrage ou dans des bacs ayant un filtre de nitrate qui ne réduit pas totalement le nitrate en N_2O ou en N_2.

Détermination des nitrates:

1. Agiter les flacons de réactifs avant chaque utilisation.

2. Rincer plusieurs fois la cuvette en verre avec l'eau à analyser. À l'aide de la seringue de dosage, on introduit 5 ml d'eau à analyser dans la cuvette.

3. Ajouter ensuite 10 gouttes de réactif A dans la cuvette, mélanger rapidement et ajouter une dose pleine de réactiv de test B. Fermer la cuvette à essais avec le bouchon fourni et agiter jusqu'à dissolution de la substance solide.

4. Ouvrir cette cuvette et rajouter 4 gouttes de réactif C. Agiter une nouvelle fois brièvement la cuvette fermée. Poser la cuvette.

5. Après 3 minutes de réaction, ouvrir la cuvette test et poser la cuvette sur l'échelle colorimétrique nitrate. En observant la cuvette par le haut, déplacer la cuvette sur l'échelle colorimétrique jusqu'à ce que la cuvettes et le champ colorimetrique au dessus affichent la même couleur. Lire la valeur nitrate au dessus du champ colorimétrique.

Mesures à prendre:

Si la concentration en nitrites et/ou nitrates est trop élevée, nous vous recommandons:

1. De vérifier et, le cas échéant, de réduire les quantités des apports nutritifs,
2. de renouveler partiellement l'eau,
3. de vérifier et, éventuellement, de réduire la population de poissons,
4. de mettre en place un adsorbeur nitrites/nitrates.

Consignes de sécurité:

Laisser hors de portée des enfants!

Le réactif de test A nitrites/nitrates contient de l'acide acétique. Irritant pour les yeux et la peau. En cas de brûlures cutanées ou oculaires, rincer avec beaucoup d'eau et consulter un médecin.

Le réactif de test C nitrites/nitrates contient du propylène glycol. Facilement inflammable. En cas de contact avec la peau ou avec les yeux, rincer avec beaucoup d'eau.

En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin en présentant l'emballage du produit.

Durabilité:

Les réactifs sont utilisables 12 mois après la première utilisation.

Test Nitriti/Nitrati

INFORMAZIONI PER L'USO

Cosa sono i nitriti e nitrati?

Gli ioni nitrito (NO_2^-) e nitrato (NO_3^-) si formano durante un processo denominato "nitrificazione" dall'ammonio che, a sua volta, è un prodotto derivante dalla mineralizzazione dell'azoto organico nell'acquario.

I nitriti sono un prodotto intermedio estremamente tossico per pesci e molluschi in quanto bloccano il trasporto d'ossigeno nel sangue ostacolando in questo modo la respir azione cellulare. Normalmente i nitriti derivati dalla mineralizzazione dell'ammonio vengono subito ossidati da batteri nitrificanti in nitrati che sono molto meno tossici. Quando questo processo di ossidazione da parte dei batteri viene bloccato, per esempio dopo l'inserimento di nuovi filtri, si può avere un notevole aumento della concentrazione di nitriti.

I nitrati invece sono il prodotto finale della nitrificazione che influiscono relativamente poco sulla vita ed il benessere dei pesci e dei molluschi.

La fonte primaria di composti azotati negli acquari è rappresentata dalle proteine contenute nei residui di cibo, negli escrementi e nei prodotti organici di decomposizione. La concentrazione di nitrati che solitamente si può raggiungere in un acquario non è tossica. In acquari con acqua di mare i nitrati possono, comunque, rallentare la crescita di certi coralli molto sensibili. Un altro problema è collegato, invece, alla forte crescita delle alghe.

Qual'è la concentrazione critica dei nitriti?

Per gli acquari con acqua dolce concentrazioni di NO_2^- fra 0,02 e 0,10 mg/l sono da considerarsi normali e non nocive. Il livello critico si trova ad una concentrazione di 0,5 mg/l che non dovrebbe essere superata.

Negli acquari con acqua di mare la concentrazione di nitriti dovrebbe essere al di sotto della concentrazione minima rilevabile con il test; già valori al di sopra di 0,05 mg/l non sono più accettabili.

Qual'è la concentrazione critica dei nitrati?

Negli acquari con acqua dolce si cerca di solito di non superare i 20 mg NO_3^-/l. In generale concentrazioni fino a 80 mg/l vengono considerate ancora accettabili, considerando, comunque, le specie ed il carico di animali. Il livello critico si trova ad una concentrazione di 100 mg/l, che non dovrebbe essere superata. In questo contesto va anche considerato il ruolo dei nitrati come elementi nutritivi per le piante e l'importanza di un potenziale redox ottimale. Spesso le piante soffrono di carenza d'azoto quando la concentrazione di nitrati è troppo alta perché, a causa del potenziale redox troppo alto, non sono in grado di assimilare questa fonte d'azoto.
Negli acquari con acqua di mare la concentrazione di nitrati non dovrebbe superare 20 mg/l ed in acquari con coralli si consiglia di mantenere la concentrazione al di sotto di 10 mg/l.

Come si possono determinare velocemente e facilmente le concentrazioni dei nitriti e nitrati?

Il **Test per Nitriti/Nitrati di Tropic Marin®** può essere applicato sia su acqua dolce che su acqua di mare. Le concentrazioni dei nitriti e dei nitrati possono essere

rilevate grazie ad una scala colorimetrica che si adatta a concentrazioni di nitriti fra 0 - 2 mg/l e di nitrati fra 1 - 100 mg/l.

Con Tropic Marin® aumenta la sicurezza!

La capacità funzionale, durante i test di titolazione, è generalmente ridotta in termini di tempo. La durata dei reagenti dipende anche dalle condizioni di stoccaggio. Per **Tropic Marin®** viene offerta un'indicazione di validità minima per il Test Nitriti/Nitrati nei dati contenuti nel timbro posto sul lato anteriore della confezione.
Se la capacità funzionale non dovesse essere sufficiente, durante il test non vi è nessun cambiamento di colore anche con valori di nitrati più elevati. Per verificare l'affidabilità del test con un risultato di misurazione inferiore a 5 mg/l, aggiungere 5 gocce della buretta D alla nuova provetta. L'affidabilità dei reagenti è assicurata se si assiste ad un cambiamento di colore rosa (30 mg/l).

Applicazione:

Determinazione dei nitriti:

1. Agitare le bottigliette dei reagenti prima dell'uso.
2. Risciacquare la cuvetta di vetro molte volte con l'acqua da testare. Usare la siringa dosatrice per iniettare di volta in volta 5 ml di acqua da testare in entrambe la cuvetta.
3. Aggiungere quindi 5 gocce del reagente A in la cuvetta, richiudere la cuvetta con il tappo e agitare brevemente. Lasciare la cuvetta chiusa.
4. Dopo 3 minuti di incubazione riaprire la cuvetta e aggiungere 2 gocce di reagente C. Richiudere e agitare brevemente.

5. Aprire la cuvetta e collocare la cuvetta sulla scheda cromatica nitriti. Osservando dall'alto dentro la cuvetta aperta, spostare la cuvetta sulla scheda cromatica finché entrambe la cuvetta e il campo cromatico mostrano lo stesso colore. Leggere il corrispondente valore del nitriti sul campo cromatico.

Nota del Test di Nitriti/Nitrati:

I risultati più precisi nella misurazione dei nitrati si conseguono in vasca senza nitriti. Le concentrazioni di nitriti maggiori di 0,05 mg/l influiscono sulla misurazione dei nitrati, così che prima dell'esecuzione della misurazione dei nitrati dovrebbe essere verificata anche la concentrazione dei nitriti.
I valori dei nitriti superiori a 0,05 mg/l si presentano soprattutto in vasche nella fase di rodaggio o in vasche con filtri al nitrato, che non riducono completamente il nitrato a N_2O o N_2.

Determinazione dei nitrati:

1. Agitare le bottigliette dei reagenti prima dell'uso.
2. Risciacquare la cuvetta di vetro molte volte con l'acqua da testare. Usare la siringa dosatrice per iniettare di volta in volta 5 ml di acqua da testare in entrambe la cuvetta.
3. Aggiungere quindi 10 gocce del reagente A in la cuvetta, mescolare brevemente e aggiungere poi un cucchiaino raso del reagente B. Chiudere la cuvetta con il tappo e scuoterla finché la polvere si è sciolta.
4. Riaprire la cuvetta e aggiungere 4 gocce di reagente C. Richiudere e agitare brevemente. Lasciare la cuvetta chiusa.
5. Dopo 3 minuti aprire la cuvetta e collocarle entrambe nel comparatore. Collocare la cuvetta sulla scheda cromatica nitrati. Osservando dall'alto dentro la cuvetta aperte,

spostare la cuvetta sulla scheda cromatica finché entrambe la cuvetta e il campo cromatico mostrano lo stesso colore. Leggere il corrispondente valore del nitrati sul campo cromatico.

Misure da adottare:

Nel caso la concentrazione di nitriti o di nitrati nell'acqua sia troppo alta consigliamo di:

1. Verificare ed eventualmente ridurre la quantità di cibo,
2. cambiare parzialmente l'acqua,
3. verificare ed eventualmente ridurre il carico di animali,
4. impiegare un assorbente per nitriti/nitrati.

Indicazioni per la sicurezza:

Tenere lontano dalla portata dei bambini!

Il reagente A per la determinazione dei nitriti/nitrati contiene acido acetico. Irritante per gli occi e la pelle. Nel caso di contatto con la pelle e con gli occhi sciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico.

Il reagente C per la determinazione dei nitriti/nitrati contiene glicole propilenico. Facilmente inflammabile. Nel caso di contatto con la pelle e con gli occhi sciacquare abbondantemente con acqua.

In caso di incidente o di malessere consultare subito un medico e mostrare la confezione.

Scadenza:

Una volta aperti i reagenti restano efficienti per 12 mesi.

Nitriet-/Nitraat-Test

GEBRUIKSAANWIJZING

Wat betekent de nitriet- en de nitraatwaarde?

Nitriet-ionen (NO_2^-) en nitraat-ionen (NO_3^-) ontstaan in een “nitrificatie” genaamd proces uit ammonium, een product van de stikstofmineralisatie in het aquarium.
Nitriet is een tussenstadium dat voor vissen en weekdieren in hoge mate giftig is. Zijn fysiologisch effect baseert de belemmering van het zuurstoftransport in het bloed. Het hindert de verwerking van de zuurstof door de cellen. Doorgaans wordt het nitriet-ion, dat uit het ammonium-ion ontstaat, door nitrificerende bacteriën snel door oxidatie omgezet in het bij vergelijking nietgiftige nitraat-ion. Wordt dit bacterieel oxidatieproces belemmerd, b.v. bij nieuw filtermateriaal, dan kan er een ongunstige stijging van de nitriet-ionenconcentratie plaatsvinden.
Nitraat is de eindfase van de nitrificatie en beïnvloedt het leven en welzijn van vissen en weekdieren in geringe mate. Bron van de stikstofverbindingen in het aquarium zijn in de eerste plaats proteïnen uit voedselresten alsook excrementen en organische ontbindingsproducten. Nitraat-concentraties die in het aquarium voorkomen, hebben gewoonlijk geen giftig effect. In zeewateraquaria moet echter in geval van verhoogde concentraties met een geringere groei van gevoelige koralen gerekend worden. Een ander gevaar bestaat erin dat de algengroei sterk gestimuleerd wordt.

Welk nitrietgehalte is ongevaarlijk?

Voor zoet water vindt men dikwijls ongevaarlijke concentraties tussen 0,02 en 0,10 mg/l nitriet, waarbij een concentratie van 0,5 mg/l beter niet overschreden kan worden.

In zeewater dient het nitrietgehalte onder de detectiegrens van de test te liggen; waarden van meer dan 0,05 mg/l zijn reeds onaanvaardbaar.

Welk nitraatgehalte is ongevaarlijk?

Voor zoet water wordt in het algemeen naar een nitraat-waarde van minder dan 20 mg/l gestreefd. Doorgaans gelden echter ook waarden tot 80 mg/l als aanvaardbaar, waarbij er gelet moet worden op de aard en de dichtheid van de vissen en koralen. Waarden van meer dan 100 mg/l dienen echter in elk geval vermeden te worden. In dit kader moet men ook letten op de voedingsrol van het nitraat voor planten en de betekenis van een optimaal redoxpotentiaal. Kwijnende planten gaan dikwijls gepaard met hoge nitraat-waarden, daar ze deze stikstofbron bij een te hoog redox-potentiaal niet kunnen exploiteren.

In het zeewater mag het nitraatgehalte 20 mg/l niet overschrijden en in rifaquaria dient het in het ideale geval onder 10 mg/l te liggen.

Hoe kan men het nitriet- en nitraatgehalte snel en precies vaststellen?

De **Tropic Marin® Nitriet- en Nitraat-Test** kan zowel in zoet water alsook in zeewater toegepast worden. Het nitriet en nitraatgehalte kan telkens aan de hand van een fijn afgestemd kleurenscala vastgesteld worden, dat een concentratiebereik van 0 - 2 mg/l voor nitriet en 1 - 100 mg/l voor nitraat omvat.

Tropic Marin® biedt meer zekerheid!

Over het algemeen neemt bij titratietests het goed functioneren na verloop van tijd af. De houdbaarheid van het reagens is onder andere afhankelijk van de opslagvoorwaarden. **Tropic Marin®** biedt bij de Nitriet-/Nitraat-Test door de stempelgegevens op de voorkant van de verpakking een aanknopingspunt voor de minimum houdbaarheid.
Bij niet voldoende functioneren geeft de test ook bij hoger nitraat geen kleuruitslag meer. Om bij een meetresultaat onder 5 mg/l de betrouwbaarheid van de test te controleren, voegt u 5 druppels uit het druppelflesje D aan een nieuw monster. Leidt de test tot een rooskleurig kleuruitslag (30 mg/l), dan is de betrouwbaarheid van het reagens gegarandeerd.

Toepassing:

Nitriet-bepaling:

1. Schud het reageerbuisje voor ieder gebruik.
2. Spoel de glascuvette verscheidene malen uit met het te onderzoeken watermonster. Vul de cuvette met behulp van de doseerspuit met 5 ml van het watermonster.
3. Doe vervolgens 5 druppels testreagens A bij de cuvette, sluit de cuvette met de plastic stop en schud kort. Zet de cuvette weg.
4. Na 3 minuten ontwikkelingstijd opent u de cuvette en doet u er 2 druppels testreagens C bij. Schud de gesloten cuvette kort.
5. Darnaa opent u de testcuvette en zet u de cuvette op de nitriet-kleurenkaart. Terwijl u van boven in de geopende cuvette kijkt, verschuift u de cuvette op de kleurenkaart totdat de cuvette en de kleurenveld dezelfde kleur vertonen. Lees de nitriet-waarde bover het kleurenveld af.

Aanmerking op de Nitriet-/Nitraat-Test:

De nauwkeurigste resultaten voor de nitraatmeting verkrijgt u in de bak zonder nitriet. Nitrietconcentraties van meer dan 0,05 mg/l hebben invloed op de nitraatmeting, zodat ook de nitrietconcentratie moet worden gecontroleerd voordat de nitraatmeting wordt uitgevoerd.
Nitrietwaarden van meer dan 0,05 mg/l komen vooral voor in bakken in de beginfase of in bakken met nitraatfilters, die het nitraat niet volledig reduceren tot N_2O of N_2.

Nitraat-bepaling:

1. Schud het reageerbuisje voor ieder gebruik.
2. Spoel de glascuvette verscheidene malen uit met het te onderzoeken watermonster. Vul de cuvette met behulp van de doseerspuit met 5 ml van het watermonster.
3. Doe vervolgens 10 druppels testreagens A bij de cuvette, kort mengen en daneen afgestreken doseerlepel testreagens B toevoegen. De cuvette met de stop sluiten en zolang schudeen tot de vaste stof opgelost is.
4. Darnaa opent u de cuvette en doet u er 4 druppels testreagens C bij. Schud de gesloten cuvette opnieuw kort. Zet de cuvette weg.
5. Na 3 minuten ontwikkelingstijd opent u de testcuvette en zet u de cuvette op de nitraatkleurenkaart. Terwijl u van boven in de geopende cuvette kijkt, verschuift u de cuvette op de kleurenkaart totdat de cuvette en de kleurenveld dezelfde kleur vertonen. Lees de nitraat-waarde bover het kleurenveld af.

Maatregelen:

Is een te hoge nitriet- en/of nitraat-concentratie in het water aanwezig, dan bevelen wij de volgende maatregelen aan:

1. Controle en eventueel vermindering van de hoeveelheden voer,
2. vervanging van een deel van het water,
3. controle en eventueel regeling van het aantal vissen en koralen,
4. gebruik van een nitriet-/nitraat-adsorbens.

Veiligheidsinstructies:

Uiten het bereik van kinderen bewaren!
Nitriet-/nitraat-testreagens A bevat azijnzuur. Irriterend voor de ogen en de huid. In geval van aantasting van de huid of de ogen met veel water spoelen en een arts consulteren.

Nitriet-/nitraat-testreagens C bevat propyleenglycool. Licht ontvlambaar. In geval van contact met de huid of de ogen met veel water spoelen.
In geval van ongeval of onpasselijkheid onmiddellijk de arts raadplegen en de verpakking tonen.

Houdbaarheid:

De reagentia kunnen tot 12 maanden na het eerste gebruik benut worden.

Test de Nitrito/Nitrato

INFORMACIÓN DE USO

¿Qué significan el valor de nitrito y de nitrato?

Los iones de nitrito (NO_2^-) y los iones de nitrato (NO_3^-) se generan en un proceso denominado "nitrificación" a partir de amoníaco, un producto de la mineralización del nitrógeno en el acuario.

El nitrito es una etapa intermedia tóxica en gran medida para los peces y moluscos. Su efecto fisiológico se concreta en la inhibición del transporte del oxígeno en la sangre. Impide la respiración celular. Normalmente, el ion de nitrito generado del ion de amoníaco se oxida rápidamente a través de las bacterias nitrificantes formando un ion de nitrato comparativamente no tóxico. Si se inhibe este proceso de oxidación bacteriano, por ejemplo, con nuevo material de filtro, puede producirse un aumento desfavorable de la concentración de iones de nitrito.
El nitrato es la etapa final de la nitrificación e influye sobre la vida y el bienestar de los peces y los moluscos de forma reducida.

La fuente de las combinaciones del nitrógeno en el acuario son en primer lugar las proteínas de los restos de alimento, así como los excrementos y productos de descomposición orgánicos. Las concentraciones de nitrato que se encuentran en el acuario no tienen normalmente un efecto tóxico, pero en los acuarios de agua marina, si existen concentraciones altas, debe contarse con que se obtenga un crecimiento menor de los corales sensibles. Otro peligro consiste en el intenso crecimiento de las algas.

¿Cuál es el contenido de nitrito que no resulta peligroso?

Para el ámbito del agua dulce, las concentraciones no peligrosas se sitúan con frecuencia entre 0,02 y 0,10 mg/l de nitrito, donde no debería superarse una concentración de 0,5 mg/l.

En el agua marina, el contenido de nitrito debería situarse por debajo del límite de comprobación de la prueba; no son aceptables valores superiores a 0,05 mg/l.

¿Cuál es el contenido de nitrato que no resulta peligroso?

Para el ámbito del agua dulce, se persigue en general un valor de nitrato inferior a 20 mg/l. Sin embargo, se consideran también como aceptables valores de hasta 80 mg/l, para lo cual deben tenerse en cuenta el tipo y la densidad de la ocupación. No obstante, deberían evitarse siempre valores superiores a 100 mg/l. En este contexto se tiene en cuenta también el papel de nutriente del nitrato para las plantas y la importancia de un potencial redox óptimo. Las plantas cuidadas tienen con frecuencia valores de nitrato elevados, ya que no pueden abrir esta fuente de nitrógeno con un potencial redox alto.

En el agua marina el contenido de nitrato no debería superar los 20 mg/l y en los acuarios de arrecifes lo ideal sería que estuviese por debajo de 10 mg/l.

¿Cómo puede determinarse con rapidez y exactitud el contenido de nitrito y de nitrato?

El **Test de nitrito/nitrato Tropic Marin®** es aplicable tanto para el agua dulce como para el agua marina. El contenido de nitrito y de nitrato puede determinarse respectivamente en base a una escala de colores ajustada con precisión que incluye una gama de concentración de 0 - 2 mg/l para el nitrito y de 1 - 100 mg/l para el nitrato.

Tropic Marin® ofrece mayor seguridad!

En los ensayos de titración, la funcionabilidad queda limitada por lo general temporalmente. Entre otros aspectos, la inalterabilidad de los reactivos depende de las condiciones de almacenaje. **Tropic Marin®** ofrece un punto de partido en el Test de Nitrito/Nitrato mediante la indicación del sello en el frontal del envase para la durabilidad mínima.
En caso de que la funcionabilidad no sea suficiente, incluso con valores de nitrato superiores el ensayo ya no muestra ninguna desviación de color. Para comprobar la fiabilidad del ensayo con un resultado de medición inferior a 5 mg/l, añada 5 gotas del frasco cuentagotas D a la nueva prueba. Si surge una desviación de color rosado (30 mg/l), queda garantizada la fiabilidad de los reactivos.

Aplicación:

Determinación del nitrito:

1. Agitar los reactivo vigorosamente.
2. Enjuague varias veces la probeta de análisis con el agua a analizar, utilice la jeringuilla para añadir 5 ml del agua a probar en la probeta.
3. Añada 5 gotas de reactivo A en la probeta, ciérrela con el tapón de plástico y agite brevemente, deje reposar.
4. Después de 3 minutos, abra la probeta y añada 2 gotas de reactivo C. Cierre la probeta y vuelva a agitarla brevemente.
5. A continuación abra la probeta de prueba y ponga la probeta sobre la escala de colores nitrito. Mientras observa el interior de la probeta abierta, desplace la probeta sobre la escala de colores hasta que la probeta y el campo de color muestren el mismo color. Compruebe el valor de nitrito sobre el campo de color.

Nota del Test de nitrito/nitrato:

Los resultados más precisos para la medición del nitrato se obtienen en pileta sin nitrito. Las concentraciones de nitrito superiores a 0,05 mg/l influyen en la medición de nitrato. Por consiguente antes de realizar la medición de nitrato debe comprobarse también la concentración de nitrato.
Los valores de nitrito superiores a 0,05 mg/l se producen principalmente en acuarios en la fase de entrada o en acuarios con filtros de nitrato, que no reducen totalmente el nitrato a N_2O o N_2.

Determinación del nitrato:

1. Agitar los reactivo vigorosamente.
2. Enjuague varias veces la probeta de análisis con el agua a analizar, utilice la jeringuilla para añadir 5 ml del agua a probar en la probeta.
3. A continuación añada 10 gotas de reactivo A en la probeta, mezcle brevemente y añada una cucharada dosificadora rasa de reactivo B. Ciérrela con el tapón de plástico y agite hasta que se haya disuelto la sustancia sólida.
4. A continuación añada 4 gotas de reactivo C, cierre y vuelva a agitar brevemente la probeta.
5. Después de 3 minutos de reposo, abra la probeta de prueba y ponga la probeta sobre la escala de colores nitrato. Mientras observa el interior de la probeta abierta, desplace la probeta sobre la escala de colores hasta que la probeta y el campo de color muestren el mismo color. Compruebe el valor de nitrato sobre el campo de color.

Medidas:

Si hay una concentración de nitrito y/o nitrato excesiva en el agua, recomendamos:

1. La comprobación y, si procede, la reducción de las cantidades de alimento,
2. Cambiar parcialmente el agua,
3. Comprobación y eventual regulación de la densidad de ocupación,
4. Uso de un adsorbedor de nitrito/nitrato.

Indicaciones de seguridad:

¡Guardar fuera del alcance de los niños!

El reactivo de prueba de nitrito/nitrato A contiene ácido acético. Irrita los ojos y la piel. Si se producen causticaciones de la piel o de los ojos, lavar con agua abundante y consultar con un médico.

El reactivo de prueba de nitrito/nitrato C contiene propilenoglicol. Fácilmente inflamablé. En caso de contacto con la piel o los ojos, lavar con agua abundante.
En caso de accidente o de malestar, consultar inmediatamente con un médico y mostrar el envase.

Caducidad:

Los reactivos pueden utilizarse durante 12 meses después del primer uso.

Teste de Nitritos/Nitratos

INTRODUÇÃO

O que significa o valor de nitritos e de nitratos?

Os iões de nitrito (NO_2^-) e os iões de nitrato (NO_3^-) resultam de um processo de „nitrificação", que se inicia com a formação de amoníaco e termina com a formação de azoto (nitrogénio) livre no aquário, que poderá ser absorvido pelas plantas ou algas. A formação de nitritos constitui uma estapa intermédia no processo de nitrificação altamente tóxica para peixes e moluscos. O seu efeito fisiológico nefasto consiste em impedir que as moleculas de hemoglobina contidas nos globulos vermelhos do sangue fixem o oxigénio, impedindo assim a respiração celular, o que provoca necrose (morte) dos tecidos vivos por estarem privados de oxigénio, sua fonte de energia para realizarem as suas funções vitais. Normalmente o ião de nitrito formado a partir do ião de amoníaco é rápidamente oxidado pelas bactérias nitrificantes, formando um ião de nitrato comparativamente não tóxico. Se for inibido o processo de oxidação pelas bactérias, como por exemplo a incorporação de novo material filtrante, pode ocorrer um aumento desfavorável da concentração de iões de nitrito.
O nitrato constitui a etapa final da nitrificação e exerce um efeito menor na vida e bem estar dos peixes e moluscos. A concentração de nitratos no aquário resulta em primeira instancia, das proteínas existentes nos restos de alimentos, assim como dos excrementos e dos processos de decomposição orgánica. Normalmente as concentrações de nitratos existentes no aquário não têm efeitos tóxicos. Porém nos aquários de água salgada se existirem concentrações muito elevadas de nitratos, podem resultar num crescimento menor ou nulo dos corais mais sensíveis. Outro problema será o aparecimento e crescimento de algas indesejádas.

Que valores de nitritos podem ser considerados não perigosos?

Para água doce as concentrações não perigosas oscilam frequêntemente entre 0,02 e 0,10 mg/l de nitritos, muito embora não devam exceder os 0,05 mg/l.

Para água salgada o valor de nitritos tem de situar-se abaixo do limite de detecção do teste; valores superiores a 0,05 mg/l não são aceitáveis.

Que valores de nitratos podem ser considerados perigosos?

Para água doce geralmente as concentrações de nitratos desejáveis situam-se abaixo dos 20 mg/l. Tendo em conta o tipo e densidade de ocupação, concentrações até 80 mg/l poderão ser toleradas. Contudo concentrações superiores a 100 mg/l têm de ser evitadas. Neste contexto tem de ser tido em conta o papel desempenhado pelos nitratos como nutriente das plantas e a importancia de um óptimo potêncial redox. A plantas em bom estado frequêntemente estão associados valores de nitratos muito elevados, por sua vez associados a um potêncial redox elevado.

Para água salgada a concentração de nitratos não deve exceder os 20 mg/l, sendo ideal que essa concentração esteja abaixo de 10 mg/l nos aquários de recife.

Como determinar rápidamente e com exactidão os valores de nitritos e de nitratos?

O **Teste de nitritos/nitratos Tropic Marin®** pode ser utilizado tanto para água doce como água salgada. O valor de nitrito/nitrato pode ser determinado com base na escala colori-métrica graduada, com ajuste de precisão, que apresenta leitura de concentrações de nitritos desde 0 a 2 mg/l e de nitratos desde 1 a 100 mg/l.

Tropic Marin® dá mais segurança!

Nos testes de titration, na maioria das vezes a funcionalidade é limitada cronologicamente. A duração dos reagentes é dependente em determinadas circunstâncias, das condições de armazenamento. **Tropic Marin®** oferece no Teste de Nitritos/Nitratos um ponto de referência para a duração mínima através do carimbo na parte dianteira da embalagem.
No caso de funcionalidade incompleta o teste não mostra mais uma alteração da cor mesmo com valores de nitrato elevados. Para controlar a confiabilidade do teste com um resultado inferior a 5 mg/l, colocar 5 gotas da garrafa D na nova amostra. Caso seja formada uma cor rosa (30 mg/l), então os reagentes estão garantidos.

Utilização:

Determinação de nitritos:

1. Agite bem o frasco contagotas antes de cada utilização.
2. Enxaguar a proveta várias vezes com água do aquário e, com a seringa doseadora, encha-a com 5 ml do água a analisar.
3. Em seguida adicione 5 gotas do reagente A. Tape a proveta com a tampa que a acompanha e agite a solução brevemente.
4. Decorridos 3 minutos de repouso, adicione á solução 2 gotas do reagente C e agite novamente.
5. Coloque a proveta aberta sobre os circulos brancos da escala colorimétrica para nitritos. Olhando para dentro da proveta aberta de cima para baixo, compare a côr da solução com as da escala colorimétrica. O valor de nitritos é indicado imediatamente por cima da respectiva côr.

Nota ao Teste de nitritos/nitratos:

Os resultados mais exactos da medição de nitrato obtêm-se na aquários sem nitrito. As concentrações de nitrito superiores a 0,05 mg/l influenciam a medição de nitrato. Por conseguinte antes de se efectuar a medição de nitrato, a concentração de nitrito também deverá ser controlada.
Os valores de nitrito superiores a 0,05 mg/l ocorrem, sobretudo, em aquários na fase de entrada ou na aquários com filtros de nitrato, que não reduzem o nitrato, integralmente, para N_2O ou N_2.

Determinação de nitratos:

1. Agite bem o frasco contagotas antes de cada utilização.
2. Enxaguar a proveta várias vezes com água do aquário e, com a seringa doseadora, encha-a com 5 ml do água a analisar.
3. Em seguida adicione 10 gotas do reagente A, agite brevemente e adicione uma medida rasa da colher doseadora de reagente B. Tape em seguida a proveta com a tampa que a acompanha e agite a solução até que se dissolva a substância sólida.
4. Adicione em seguida 4 gotas do reagente C, tape a proveta e agite novamente.
5. Deixe a solução reagir durante 3 minutos e coloque a proveta aberta sobre os circulos brancos da escala colorimétrica para nitratos. Olhando para dentro da proveta aberta de cima para baixo, compare a côr da solução com as da escala colorimétrica. O valor de nitratos é indicado imediatamente por cima da respectiva côr.

Acções possíveis:

Se a concentração de nitritos e/ou nitratos da água for muito elevada, aconselha-se o seguinte:

1. Controlar especificamente a quantidade de alimento fornecido, reduzindo-a,
2. Efectuar muda(s) parcial(ais) de água,
3. Controlar e se necessário ajustar o numero de ocupantes do áquario,
4. Usar uma resina absorsora de nitritos/nitratos.

Precauções de segurança:

Manter e guardar for a do alcançe das crianças.

O reagente A do teste nitritos/nitratos contém ácido acético. Irritante para os olhos e pele. Em caso de contacto com a pele ou com os olhos, lave abundantemente com água e consulte um médico.

O reagente C do teste nitritos/nitratos contém propilen-glicol. Facilmente inflamável. Em caso de contacto com a pele ou com os olhos, lave abundantemente com água.
Em caso de acidente o mal estar, consulte imediatamente um médico e mostre-lhe esta embalagem com estas indicações.

Validade:

Os reagentes podem ser usados durante 12 meses após a primeira utilização.

Nitrit-/Nitrat-Test

BRUGSANVISNING

Hvad betyder nitrit- og nitrat-værdien?

Nitrit-ioner (NO_2^-) og nitrat-ioner (NO_3^-) dannes af ammonium i en proces kaldet “nitrifikation”, et produkt fra kvælstofmineraliseringen i akvariet.
Nitrit er et i høj grad giftigt mellemtrin for fisk og bløddyr. Dets fysiologiske virkning beror på en hæmning af ilttransporten i blodet. Det forhindrer celleånding. I reglen oxiderer den fra ammonium-ionen dannede nitrit-ion via nitrificerende bakterier hurtigt til den forholdsvis ugiftige nitrat-ion. Hvis denne bakterielle oxidationsproces er hæmmet, f.eks. ved nyt filtermateriale, kan det føre til en ikke så heldig stigning af nitrition-koncentrationen.

Nitrat er sluttrinnet i nitrifikationen og påvirker fisk og bløddyrs liv og velbefindende i ringere grad. Kilden til kvælstofforbindelserne i akvariet er i første linie proteiner fra foderrester samt ekskrementer og organ ske nedbrydningsprodukter.
Nitrat-koncentrationer i akvariet har normalt ingen giftig effekt, dog kan der i saltvandsakvarier ved en øget koncentration være en dårligere vækst af sarte koraller. En anden fare består i den kraftige fremning af algevækst.

Hvilket nitritindhold er ufarligt?

I ferskvand finder man ofte ufarlige koncentrationer på mellem 0,02 og 0,10 mg/l nitrit, hvorved koncentrationen ikke bør komme over 0,5 mg/l.
I saltvandet bør nitritindholdet ligge under testens påvisningsgrænse; Værdier på mere end 0,05 mg/l er allerede ikke acceptable.

Hvilket nitratindhold er ufarligt?

I ferskvand tilstræbes det normalt at holde en nitratværdi, som ligger under 20 mg/l. I almindelighed gælder også værdier op til 80 mg/l som tålelige, hvorved der også skal tages hensyn til bestandens type og tæthed. Værdier på over 100 mg/l bør under alle omstændigheder undgås.
Man skal i denne sammenhæng også være opmærksom på nitratets rolle som næringsstof for planter og betydningen af et optimalt redoxpotentiale. Planter, som vantrives, går ofte til ved høje nitrat-værdier, da de ikke kan udnytte denne kvælstofkilde, hvis redoxpotentialet er for højt.
I saltvand bør nitratindholdet ikke komme over 20 mg/l og i revetakvarier er det ideelt, hvis indholdet ligger under 10 mg/l.

Hvordan kan man hurtigt og præcist finde nitrit- og nitratindholdet?

Tropic Marin® Nitrit- og Nitrat-Test kan både anvendes på fersk- og saltvandsområdet. Nitrit- og nitritindholdet kan findes ved hjælp af en fint afstemt farveskala, som dækker et koncentrationsområde på 0 - 2 mg/l for nitrit og 1 - 100 mg/l for nitrat.

Tropic Marin® giver endnu mere sikkerhed end før!

Ved titrerings-test er der normalt en begrænset funktions-levetid. Holdbarheden af reagenserne, afhænger bl.a. af lagerforholdene. **Tropic Marin®** Nitrit-/Nitrat-Test viser en minimum holdbarhedstid på forsiden af pakken.
Når funktionsgraden af testen ikke længere er tilstrækkelig, forekommer der ikke farveudslag mere, selv ikke ved høje nitrat niveauer. For at kontrollere pålideligheden af måleresultater under 5 mg/l, tilføres der 5 dråber af flaske D til en ny prøve. Giver denne test et rosa farveudslag (30 mg/l), så er pålideligheden af reagenserne sikret.

Anvendelse:

Nitrit-bestemmelse:

1. Ryst altid reagensflasken før brug.
2. Skyl glaskuvetterne flere gange med den vandprøve, der skal undersøges. Med doseringssprøjten fyldes 5 ml af vandprøven i kuvette.
3. Tilføj derefter 5 dråber testreagens A til kuvette, luk kuvetten med plastproppen og ryst et kort øjeblik. Stil kuvetten fra dig.
4. Efter 3 minutters indvirkningstid åbnes kuvette og der tilsættes 2 dråber testreagens C. Ryst den lukkede kuvette et kort øjeblik.
5. Stil derefter åbnes testkuvetten og stil de kuvette på nitrit-farvekortets. Mens du kigger oppefra og ned i åbnede kuvette, forskyder du kuvette på farvekortet, indtil kuvette og farvede felt viser samme farve. Aflæs nitrit-værdien over det farvede felt.

Bemaerkning til Nitrit/Nitrat-test:

De mest nøjagtige resultater ved nitratmålingen opnås i bassiner uden nitrit. Nitritkoncentrationer på mere end 0,05 mg/l påvirker nitratmålingen sådan, at man før man gennemfører nitratmålingen også burde teste nitritkoncentrationen.
Nitritværdier over 0,05 mg/l forekommer først og fremmest i bassinen i indkøringsfasen eller i bassiner med nitratfiltre, som ikke fuldstændig reducerer nitratet til N_2O eller N_2.

Nitrat-bestemmelse:

1. Ryst altid reagensflasken før brug.
2. Skyl glaskuvetterne flere gange med den vandprøve, der skal undersøges. Med doserings-sprøjten fyldes 5 ml af vandprøven i kuvette.
3. Tilsæt derefter 10 dråber testreagens A til kuvette, bland kort og tilsæt så en strøget doseringsske af testreagens B. Luk kuvetten med den vedlagte prop og ryst indtil det faste stof er opløst.
4. Tilsæt derefter åbnes kuvette og der tilsættes 4 dråber testreagens C. Ryst igen den lukkede kuvette en smule. Stil kuvetten fra dig.
5. Efter 3 minutters indvirkningstid åbnes testkuvetten og stil de kuvette på nitrat-farvekortets. Mens du kigger oppefra og ned i åbnede kuvette, forskyder du kuvette på farvekortet, indtil kuvette ob farvede felt viser samme farve. Aflæs nitrat-værdien over det farvede felt.

Foranstaltninger:

Hvis nitrit- og/eller nitrat-koncentrationen i vandet er for høj, anbefaler vi at:

1. Kontrollere og om nødvendigt reducere fodermængden,
2. skifte en del af vandet,
3. kontrollere og evt. regulere bestandens tæthed,
4. anvende en nitrit-/nitrat adsorber.

Sikkerhedsregler:

Opbevares utilgængeligt for børn!

Nitrit-/nitrat-testreagens A indeholder eddikesyre. Irriterer hud og øjne.
Ved ætsninger af hud og øjne, skyl med rigeligt vand og kontakt en læge.

Nitrit-/nitrat-testreagens C indeholder propylenglycol. Let antændelig.
Ved kontakt med hud eller øjne, skyl med rigeligt vand.
Ved ulykker eller ubehag kontakt straks en læge og vis emballagen.

Holdbarhed:

Reagenserne kan anvendes i op til 12 måneder efter første brug.

Nitrit-/Nitrat-Test

BRUKSANVISNING

Vad betyder nitrit- och nitratvärdet?

I en process som kallas “nitrifikation” uppstår nitritjoner (NO_2^-) och nitratjoner (NO_3^-) ur ammonium, en produkt som uppstår under kvävemineraliseringen i akvariet.

Nitrit är ett mellanstadium som är i hög grad giftigt för fiskar och mollusker. Dess fysiologiska verkan är den att syretransporten i blodet hämmas. Det stör cellandningen. I normala fall oxideras nitritjonen som uppstår ur ammoniumjonen snabbt till en jämförelsevis ogiftig nitratjon genom nitrifierade bakterier. Om denna bakteriella oxidationsprocess hämmas, t.ex. när det handlar om nytt filtermaterial, kan det resultera i en ofördelaktig ökning av koncentrationen av nitritjoner. Nitrat är slutstadiet i nitrifikationen och påverkar fiskarnas och molluskernas liv och välbefinnande i ringare mån. Källan till kväveföreningarna i akvariet är i första hand proteiner i foderrester samt exkrement och organiska förvittringsprodukter.

I vanliga fall har de nitratkoncentrationer som förekommer i akvariet inte någon giftig inverkan, men i saltvattensakvarier måste man dock räkna med att känsliga koraller uppvisar dålig tillväxt vid höga koncentrationer. En annan fara består i att algväxten främjas alltför starkt.

Vilken nitrithalt är ofarlig?

När det är fråga om sötvatten finner man ofta ofarliga koncentrationer på mellan 0,02 och 0,10 mg/l nitrit, menman bör här se till att inte överskrida en koncentration på 0,5 mg/l.
När det är fråga om saltvatten, bör nitrithalten ligga så lågt, att den inte kan påvisas med hjälp av testet; Redan värden på mer än 0,05 mg/l är oacceptabla.

Vilken nitrathalt är ofarlig?

För sötvatten eftersträvar man i allmänhet ett nitratvärde som är lägre än 20 mg/l. Men i allmänhet betraktas värden på upp till 80 mg/l som godtagbara, trots att man i detta sammanhang måste ta hänsyn till typ av besättning och täthet. Man bör emellertid i varje fall undvika värden på över 100 mg/l.
I det här sammanhanget ska man även ta hänsyn till den roll som nitratet spelar som näringsämne för växterna och vikten av en optimal redoxpotential. Om växterna inte frodas beror det ofta på höga nitratvärden, eftersom de då inte kan tillgodogöra sig denna kvävekälla vid för hög redoxpotential.

I saltvatten bör nitrathalten inte överstiga 20 mg/l och i revakvarier ska den i idealiska fall ligga under 10 mg/l.

Hur kan man snabbt och exakt fastställa nitrit- och nitrathalten?

Tropic Marin® Nitrit- och Nitrat-test kan användas både för söt- och saltvatten. Nitrit- respektive nitrathalten kan fastställas med hjälp aven noga avstämd färgskala, som omfattar ett koncentrationsområde på 0 - 2 mg/l för nitrit och 1 - 100 mg/l för nitrat.

Tropic Marin® erbjuder ännu högre säkerhet!

Titrering tester fungerar normalt under en begränsad tid, hållbarheten beror på flera faktorer inklusive hur det förvaras. **Tropic Marin®**, Nitrit/Nitrat Testet ger en indikation på dess kortaste förvaringstid via markeringen på framsidan av förpackningen.

När testets funktionalitet inte längre är tillräcklig, ingen färgindikation kommer att synas inte ens vid höga nitrat nivåer. Testet bör provas mot nitrat nivåer under 5 mg/l. För detta ändamål, droppa 5 droppar från flaska D på provet. Om testet visar en skär färg (30 mg/l) så är testet fortfarande funktionsdugligt.

Användning:

Nitritanalys:

1. Skaka flaskan med reagensen innan användning.
2. Skölj provrören ett flertal gånger med vattenprovet som ska testas. Spruta i 5 ml utav vattnet som ska testas i kyvetten med sprutan.
3. Tillsätt därefter 5 droppar utav testreagensen A till ett kyvetten. Stäng provröret med plastpluggen och skaka till snabbt. Ställ ner kyvetten.
4. Efter 3 minuters utveckling öppna detta kyvetten och tillsätt 2 droppar utav testreagensen C. Skaka snabbt det stängda provröret igen.
5. Ställ därefter öppna kyvetten och ställ kyvetten på nitrit-färgkartan. Titta ner i de öppnade kyvetten uppifrån och förflytta kyvetten på färgkartan tills testprovet och färgfältet uppvisar samma färg. Läs av nitrit värdet ovanför färgfältet.

Anmärkning till Nitrit-/Nitrat-test:

När man utför en mätning av nitrat, uppnår man de exaktaste resultaten i bäcken utan nitrit. Nitritkoncentrationer på mer än 0,05 mg/l påverkar mätningen av nitrat, så att man därför också ska kontrollera nitritkoncentrationen, innan man genomför mätningen av nitrat. Nitritvärden över 0,05 mg/l förekommer framför allt i akvarier under inkörningsfasen eller i akvarier med nitratfilter, som inte fullständigt reducerar nitratet till N_2O eller N_2.

Nitratanalys:

1. Skaka flaskan med reagensen innan användning.
2. Skölj kyvetten ett flertal gånger med vattenprovet som ska testas. Spruta i 5 ml utav vattnet som ska testas i kyvetten med sprutan.
3. Tillsätt därefter 10 droppar utav testreagensen A till ett kyvetten, blanda snabbt och tillsätt sedan en strukken doseringssked med testreagens B. Förslut kyvetten med den bifogade proppen och skaka ända tills pulvret har lösts upp.
4. Tillsätt därefter 4 droppar utav testreagensen C. Skaka snabbt det stängda kyvetten igen. Ställ ner kyvetten.
5. Efter 3 minuter utveckling öppna kyvetten och ställ kyvetten på nitrat-färgkartan. Titta ner i de öppnade kyvetten uppifrån och förflytta kyvetten på färgkartan tills testprovet och färgfältet uppvisar samma färg. Läs av nitrat värdet ovanför färgfältet.

Åtgärder:

Om det föreligger en för hög nitrit- och/eller nitratkoncentration rekommenderar vi att:

1. Kontrollera och vid behov reducera fodermängden,
2. Byta ut en del av vattnet,
3. Kontrollera och eventuellt reglera besättningstätheten,
4. Använda en nitrit/nitrat adsorberare.

Säkerhetsanvisningar:

Förvaras oåtkomligt för barn!

Nitrit-/nitrat testreagens A innehåller ättiksyra. Retar hud och ögon. Vid frätskador på huden eller ögonen, skölj med mycket vatten och kontakta läkare.

Nitrit-/nitrat testreagens C innehåller propylenglycol. Lättantändligt. Vid hud- eller ögonkontakt, skölj med mycket vatten. Kontakta omedelbart en läkare och visa förpackningen om det sker en olycka eller om du känner att du mår dåligt.

Hållbarhet:

Reagenserna kan hålla sig upp till 12 månader efter det första användningstillfället.

Test do pomiaru zawartości azotynu/azotanu

Instrukcja użycia

Co oznacza wartość azotynów/azotanów?

Jony azotynowe (NO_2^-) oraz jony azotanowe (NO_3^-) powstają w tak zwanym procesie „nitryfikacji" z amonu, jako produktu mineralizacji azotu w akwarium.
Azotyn jest dla ryb i mięczaków w dużej mierze trującym etapem pośrednim. Jego fizjologiczne działanie polega na hamowaniu transportu tlenu w krwi. Utrudnia on oddychanie komórek. Jon azoty nowy powstały z jonu amonu, w wyniku działania bakterii nitryfikacyjnych zostaje z reguły szybko utleniony do porównywalnie nietrującego jonu azotanowego. Jeśli ten bakteryjny proces utleniania zostanie zahamowany, np. w przypadku nowego materiału filtracyjnego, może dojść do niekorzystnego wzrostu stężenia jonów azotynowych.

Azotan jest ostatnim stadium nitryfikacji i wpływa tylko w niewielkim stopniu na życie i dobre samopoczucie ryb i mięczaków. Źródłem związków azotu w akwarium są w pierwszej kolejności proteiny z resztek pokarmu oraz odchody i organiczne produkty rozkładu.
Stężenia azotanu występujące w akwarium mają działanie zwykle nietrujące, jednak w akwariach morskich z podwyższonym stężeniem należy liczyć się z niewielkim rozrostem wrażliwych gatunków korali. Inne niebezpieczeństwo pochodzi ze strony silnego wpływu na rozrost alg.

Jaka zawartość azotynu jest nieszkodliwa?

W obszarze wód słodkich często spotyka się niegroźne stężenia azotynu o wartości pomiędzy 0,02 i 0,10 mg/l, przy czym stężenie nie powinno przekraczać 0,5 mg/l.

W wodzie morskiej zawartość azotynu powinna znajdować się poniżej granicy wykrywalnej testem; wartości powyżej 0,05 mg/l nie są już do zaakceptowania.

Jaka zawartość azotanu jest nieszkodliwa?

W obszarze wód słodkich dąży się ogólnie do osiągnięcia wartości azotanu poniżej 20 mg/l. Jednak także wartości do 80 mg/l są uznawane zazwyczaj jako znośne, przy czym powinien być uwzględniony rodzaj i gęstość obsady w akwarium. W każdym wypadku należy jednak unikać wartości powyżej 100 mg/l. W związku z tym należy podkreślić także rolę azotanu jako substancji odżywczej dla roślin, a także znaczenie optymalnego potencjału utleniająco-redukującego.

Słabnącym roślinom towarzyszą często wysokie wartości azotanu, ponieważ przy zbyt wysokim potencjale utleniająco-redukującym nie mogą się one otworzyć na te źródła azotu.
W wodzie morskiej zawartość azotanu nie może przekraczać 20 mg/l, natomiast w akwariach ryfowych powinna ona znajdować się idealnie poniżej 10 mg/l.

W jaki sposób można szybko i dokładnie wykazać zawartość azotynu i azotanu?

Test do pomiaru zawartości azotynu i azotanu **Tropic Marin®** można stosować zarówno w zakresie wód słodkich, jak też wód morskich.

Zawartość azotynu i azotanu może zostać wówczas określona na podstawie precyzyjnie dostosowanej skali barwnej, która zawiera zakres stężenia 0 - 2 mg/l dla azotynu i 1 - 100 mg/l dla azotanu.

Tropic Marin® oferuje jeszcze większe bezpieczeństwo niż dotychczas!

Testy Titration zazwyczaj mają ograniczony czas przydatności do użytku. Wpływają na to rozmaite czynniki włączając warunki przechowywania. **Tropic Marin®** Test do pomiaru zawartości azotynu/azotanu posiada umieszczony na przedniej częsci opakowania znaczek który informuje o minimalnym czasie przydatności.

W sytuacji kiedy ich skuteczność wykrywania nie jest wystarczająco dokładna, na testerze nie będzie występowało jakiekolwiek zabarwienie. Niezawodność testera powinna być sprawdzona dla zawartości azotanu poniżej 5 mg/l. Aby to zrobić, dodaj 5 kropel z buteleczki D do próbki. Jeżeli tester zabarwi się na różowy (30 mg/l), oznacza to że odczynniki są dobre.

Sposób użycia:

Ustalenie zawartości azotynu:

1. Przed każdym użyciem należy wstrząsnąć butelką z wkraplaczem!
2. Kuweta zostaje wypłukana wodą z kranu, a następnie kilkakrotnie wodą akwariową. Za pomocą strzykawki dozującej napełnić kuwetę 5 ml wody akwariowej.
3. Następnie dodać 5 kropli odczynnika testowego A, zamknąć kuwetę załączoną zatyczką i potrząsać krótko powstałym roztworem.

4. Po upływie 3 minut czasu wywołującego dodać 2 krople odczynnika testowego C, zamknąć ponownie kuwetę i krótko nią potrząsnąć.
5. Potem postawić otwartą kuwetę na białe koła poniżej pól barwnych karty barwnej azotynu. Patrząc od góry na otwartą kuwetę można dokonać porównania koloru polem barwnym. Odczytać wartość azotynu powyżej danego pola barwnego.

Uwaga do doświadczenia azotynowo-azotanowego:

Najdokładniejsze wyniki przy pomiarze azotanu osiąga się w zbiornikach bez azotynu. Stężenie azotynu przekraczające 0,05 mg/l wywiera wpływ na pomiar azotanu, dlatego przed przeprowadzeniem pomiaru azotanu powinno się zmierzyć również stężenie azotynu.
Wartości azotynu powyżej 0,05 mg/l występują przede wszystkim w zbiornikach w fazie docierania albo w pojemnikach z filtrami azotanowymi, które nie redukują w pełni azotanu do N_2O lub N_2.

Ustalenie zawartości azotanu:

1. Przed każdym użyciem należy wstrząsnąć butelką z wkraplaczem!
2. Kuweta zostaje wypłukana wodą z kranu, a następnie kilkakrotnie wodą akwariową. Za pomocą strzykawki dozującej napełnić kuwetę 5 ml wody akwariowej.
3. Następnie dodać 10 kropli odczynnika testowego A, wymieszać krótko i dodać płaską łyżeczkę dozującą odczynnika testowego B.
   Zamknąć kuwetę załączoną zatyczką i potrząsać nią tak długo, aż zostaną rozpuszczone stałe cząstki.

4. Następnie dodać 4 kropli odczynnika testowego C, zamknąć ponownie kuwetę i krótko nią potrząsnąć.
5. Po upływie 3 minut czasu wywołującego postawić otwartą kuwetę na białe koła poniżej pól barwnych karty barwnej azotanu. Patrząc od góry na otwartą kuwetę można dokonać porównania koloru polem barwnym. Odczytać wartość azotanu powyżej danego pola barwnego.

Zalecenia:

W przypadku stwierdzenia zbyt wysokiego stężenia azotynu i/lub azotanu w wodzie, wówczas zalecamy:

1. Sprawdzenie i w razie potrzeby zredukowanie ilości pokarmu,
2. Wymianę części wody,
3. Sprawdzenie i ewentualnie uregulowanie gęstości obsady akwarium,
4. Zastosowanie adsorbera azotynu/azotanu.

Wskazówki bezpieczeństwa:

Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci!

Odczynnik testowy azotynu/azotanu A zawiera kwas octowy. Powoduje podrażnienia skóry i oczu. W przypadku obrażeń skóry lub oczu spłukać dużą ilością wody i skonsultować się z lekarzem.
Odczynnik testowy azotynu/azotanu C zawiera propylenglikol. Łatwozapalny. W przypadku kontaktu ze skórą lub z oczami spłukać dużą ilością wody.

W sytuacji wypadkowej lub przy zasłabnięciu należy natychmiast powiadomić lekarza i pokazać opakowanie.

Okres trwałości:

Odczynniki można stosować jeszcze przez 12 miesięcy od ich pierwszego użycia.

Tropic Marin®